

CEMTEC N°2

Auteurs : David Marchiset - Thierry Poutot - Christelle Mathiot - Stéphane Besancon - Gilles Cholley - Denise Clipet - Marie-José Monteil - Hervé Calley - Mohamed Talby - Rachid Ech-Chorf - Pauline Mermet au Louis

Titre de l'article : Banc d'essai : Comparer les performances thermiques de plusieurs matériaux d'isolation.

Niveau 5°

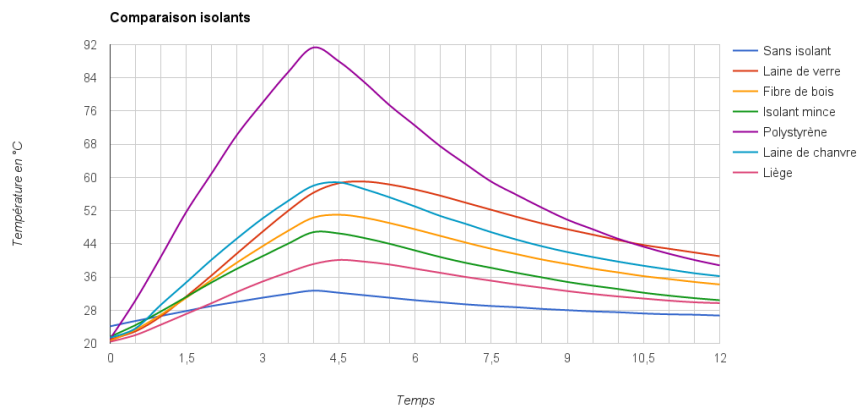
Thématique : propriétés des matériaux ; économie d'énergie, pertes

Objectif : Réaliser un comparatif expérimental fiable de différents matériaux d'isolation ?

Le groupe a tout d'abord réalisé un banc d'essai composé de 6 boîtes. Chaque boîte est isolée par un matériau d'isolation différent (laine de verre, laine de bois, laine de chanvre, polystyrène, liège, isolant mince) de même épaisseur (40mm).



Un protocole d'essai a été établi qui permet d'obtenir des résultats probants, exploitables par les élèves. Les relevés de température sont inscrits dans un tableau collaboratif par les 6 îlots ce qui permet de comparer en temps réel l'évolution de chaque matériau pendant le temps de montée en température (4 minutes) et pendant le temps de déperdition (8 minutes).



Cette expérimentation a ensuite été intégrée dans une séquence complète de la situation déclenchante au contrôle QCM.

- ✓ **Séance 1 :** Pertes énergétiques d'une maison.
- ✓ **Séance 2 :** Banc d'essai thermique.
- ✓ **Séance 3 :** Les matériaux d'isolation.
- ✓ **Synthèse.**
- ✓ **Evaluation (QCM).**